

© EPODOC / EPO

PN - JP53012154 A 19780203

TI - PROCESS FOR TREATING FOOD MANUFACTURING DRAIN

AB - PURPOSE: To purify in a short time a drain water containing starch and protein produced in a food manufacturing step, by decomposing the drain water with peroxides under alkaline conditions.

FI - C02F17/2&Z

PA - TOKICO LTD

IN - SENOO YOSHIO; KUROKI YOUJI

AP - JP19760086129 19760720

PR - JP19760086129 19760720

DT - I

FT - 4D050/AA12; 4D050/AB07; 4D050/AB24; 4D050/AB26; 4D050/BB09; 4D050/BB20; 4D050/CA13

IC - C02C5/04

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭53-12154

61 Int. Cl.
C 02 C 5/04 識別記号 CCS
C D U ⑩日本分類 91 C 91 厅内整理番号 7506-46
13(7) A 21 6439-4A

⑨公開 昭和53年(1978)2月3日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

54食品製造排水の処理法

横浜市戸塚区小菅谷町2000-12
本郷台駅前市街地住宅4-70

①特 願 昭51-86129
②出 願 昭51(1976)7月20日
③發 明 者 妹尾良夫
東京都世田谷区喜多見7-8-
23
同 黒木洋二

④出 願 人 トキコ株式会社
川崎市川崎区富士見1丁目6番
3号
⑤代 理 人 弁理士 宮田広豊

明細書

1.発明の名称 食品製造排水の処理法

2.特許請求の範囲

食品製造工程から排出される排水に、アルカリ性状態下で過酸化物を接触させ、該排水中の有機性物質が実質的に分解されるまで上記接触を繰り返せることを特徴とする上記排水の処理法。

3.発明の詳細な説明

本発明は、各種食品の製造工程から排出される排水を浄化するための処理法に関する。

食品の製造工程から排出される排水、例えば、製糖、製菓、大麦加工、穀物類などの製造工程からの排水には、炭水質、蛋白質その他の有機質物が多量に含有されているので、このような排水をそのまま排放すると河川の水質保全ならびに公害防止上大きな悪影響がみられる。

従来、このような食品製造排水の浄化処理には、活性汚泥法と称せられる微生物の分解作用を利用して生化学的処理法が主に採用されている。しかしながら、この生化学的処理法では、排水の浄化

に長時間を要し、かつ微生物の作用に適した条件管理が難しく、そのうえ大きな装置が必要となるため設備費が嵩むという不利益がある。

本発明は、上述したような食品製造排水を短時間で、かつ比較的簡単な設備を用いて浄化することと可能な排水の処理法を提供することを目的とする。

本発明者は、過酸化物の有機物質に対する優れた酸化作用にかんがみ、該過酸化物をアルカリ性状態下に保持した食品製造排水に接触させ、該排水中の有機物質を分解させたところ極めて有利に浄化できることの知見を用いて本発明をなすに至った。

以下本発明の構成について詳しく説明する。

本発明は、食品製造排水をアルカリ性状態下で過酸化物を接触させることを特徴とする。

すなわち、本発明においては処理すべき食品製造排水のpHを下限アルカリ性領域に調整したものに過酸化物を接触させて該排水中に含有される有機物質を酸化分解するものである。

従来、過酸化水素を産業下水と混合処理することにより、その他の地下水の生化学的酸化作用を利かず実現する方法が提案されているが(特開昭48-6565号公報)、この方法は下水にバクテリアの生化的活性を維持するのに十分な底存酸素を維持させることを目的とするものであつて、過酸化物のみの作用により下水を浄化するものでない。換言すると、本発明により、処理すべき食品製造排水をアルカリ性状態に維持することによつて過酸化物の作用のみで該排水の浄化が達成されるのである。

なお、著者は、従来、排水中の有機物の酸化分解に使用されており、排水中のBODを低減させる効果があるが、反応形態が一液反応であるためか不明。一方で、有機物の酸化分解が不十分となり、また、上記酸化分解のための反応時間が長くなるという欠点があるので実用的でない。

本発明で用いる過酸化物としては有機質に対する酸化作用が強いものであればよく、例えば過

酸化水素、過酸化ノーダ、過酸化カリなどが適用可能であるが、作業上の観点からは過酸化水素が最も好ましい。これらの過酸化物を食料製造排水と接触させるには、予め該排水のpHを弱性ノーダのようなアルカリを用いてアルカリ性領域に調整したのち、例えば、35%過酸化水素水を該排水中に添加し攪拌するとよい。なお、この過酸化水素の添加に伴い排水のpHが酸化側に変化する場合にはアルカリを添加してそのpHを調整することが必要である。また、過酸化物と上記排水の接触時間ならびに過酸化物の用量は、処理すべき排水のBOD濃度を考慮して調整されるが、接触時間については、通常、過酸化物として過酸化水素を用いるときには接触時間は約8程度のアルカリ性領域にすると活性領域の場合は比較して過酸化物の酸化作用が著しく向上し、比較的短時間で排水中の有機質が酸化、分解されるようになる。また、この酸化反応後に有害物質を生成せ

ることもないので、本発明によつて処理したのちの排水は、そのpHが8程度であればそのまま河川などに放出することが可能となる。なお、上記排水のpHが8を越えるときには中和処理したのち河川などに放出するよい。また、上記過酸化物を排水と接触させる際、曝気、加熱下での搅拌などの操作を併用して行うと有機質の分解が一層促進され、かつ酸化反応後に過酸化物が残留することもなくなるので、さらに有利である。

上述したようじ、本発明によると、処理すべき食品製造排水にそのアルカリ性状態下で過酸化物を接触させることで該排水中の有機質が実質的に酸化分解されてそのBOD濃度が著しく低減するので、従来の生化学的酸化作用を利用した活性汚泥法に比し、作業上、設備上兼めて有利である。また、本発明は、上記排水を予め酸化剤で処理したものに適用することも勿論可能であるので、実用上の適用範囲も広い利点がある。

次に実施例を示して本発明を具体的に説明する。

実施例 1

製糖工程から排出される、BOD 12,000 ppm の底存排水 (pH 6.5) 1 吨に 10% 弱性ノーダ溶液を添加してその pH を 8 に調整し、該 pH を保持しながらこれに 35% 過酸化水素水 300 ml を添加し、攪拌を続けた。約 30 分経過後、上記排水中の不溶性物質は分解されて消失し、排水の BOD は 20 ppm に低減したことが確認された。すか、このように処理した排水をさらば 3 時間曝気するとその BOD は 12 ppm になつた。

実施例 2

製糖工程から排出される、BOD 200 ppm の底存排水 1 吨に 10% 弱性ノーダ溶液を添加してその pH を 8 に調整し、該 pH を保持しながら、これに 35% 過酸化水素水 15 ml を添加して攪拌を続けた。約 30 分経過後、上記排水中の不溶性物質は分解されて消失し、排水の BOD は 15 ppm に低減した。

実施例 3

製糖工程から排出される、BOD 3,500 ppm の排水 1 吨に 10% 弱性ノーダ溶液を添加してその pH を

別に調整し、 50 ml 保持しながら、これに 35% 漂白水 300 ml を添加して複数を経けた。約 30 分間経後、上記供試中の不溶性物質は分解されて消失し、残りの BOD は 46 ppm と低減した。この漂白水をさらに 3 時間曝気するとその BOD は 18 ppm であった。

比例例 1

装置下部から排出される、BOD $12,000\text{ ppm}$ の茹用水 (pH 6.5) 1 l に 35% 漂白水 300 ml を添加し、漂白水を 30 分間経けたのち、排水の BOD を測定したところ $8,700\text{ ppm}$ であった。これを、さらに、3 時間曝気したのちの BOD は $8,200\text{ ppm}$ であった。

比例例 2

装置下部から排出される、BOD $12,000\text{ ppm}$ の茹用水の代わりにオゾンガスを用い单々対し $1\text{ g}/\text{ ml}$ の割合で曝気した。4 時間から 5 時間経過後排水中 BOD 濃度を測定したところ、それぞれ 170 ppm ならびに 120 ppm であった。

代理人 宮 田 直 勝